

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

Стахальский И.В.

Севастопольское отделение МАН, Севастопольская гимназия №10, пр. Победы 30, Севастополь, Украина

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ МАКРОФИТОВ В РАЙОНАХ С ПОВЫШЕННОЙ МУТНОСТЬЮ МОРСКОЙ ВОДЫ

Воды Чёрного моря, особенно в прибрежных, наиболее чувствительных зонах, подвержены влиянию целого комплекса неблагоприятных факторов. На западном побережье Крыма серьёзную угрозу существованию морских сообществ представляет нарушение береговой полосы, которая сопровождается выносом грунтов и увеличением мутности воды. Взвешенные в морской воде частицы оседают на талломах водорослей, нарушая их естественный рост и развитие. Целью настоящей работы является разработка методов оценки состояния макрофитов в зоне повышенной мутности морской воды.

Методы: 1. Определение общего взвешенного вещества (ОВВ) посредством фильтрования проб морской воды. 2. Модальный эксперимент по определению скорости скольжения блоков в зависимости от экспозиции склона. 3. Стандартные методы биологического анализа. 4. Методы определения структуры таллома водорослей. 5. Определение массы смывов с талломов водорослей и разработка коэффициентов, включающих эту величину ($m_t/m_c : m_c/k$). Объектом исследования послужили талломы *Cystoseira barbata* и *Cystoseira crinita*, а также пробы воды и смывы с водорослей.

В результате модельного эксперимента установлено, что блоки размером 7*4*2,5 см и массой 170 г максимальной скорости движения достигали при угле наклона кюветы 50°, тогда как угол 10° не вызвал подвижек. Очевидно, что только подрезка оползневых зон и их озеленение может приостановить активность выноса в море огромных масс грунта. Максимальная ширина полосы выбросов водорослей соответствует наибольшим значениям ОВВ и наличию просачиваний, ускоряющих явления переноса грунта, тогда как зависимость ширины пляжа не установлена.

Установлено, что показатели биомассы и степени разветвлённости водорослей снижаются по мере увеличения показателей ОВВ, тогда как масса смытого вещества имеет тенденцию к увеличению от 1 к 5 трансекте. Разработанные нами показатели mt , mt/mc , mc/k и mt/k также возрастают в связи с увеличением мутности воды.

Выводы. 1. Модельные эксперименты по определению скорости движения блоков в зависимости от угла экспозиции склона показали, что для сохранения береговой полосы и снижения скорости оползневых процессов необходимо формировать террасы с уклоном не более 10°. 2. Значения ОБВ выше 0,5 г/л являются предельными для *C. barbata* и *C. crinita*, тогда как концентрация ОБВ более 1 г/л вызывает нарушения в структуре талломов. 3. Снижения кол-ва ветвей 4 и 5 порядков в талломах, вероятно, приводят к снижению фотосинтетической активности, что выражается в уменьшении плотности популяции к общей биомассе более, чем в 5 раз. 4. Разработанные нами коэффициенты mt/mc , mc/k и mt/k зарекомендовали себя надёжными показателями физиологического состояния макрофитов в условиях высокой мутности и подтвердили данные о снижении важнейших организменных и популяционных показателей цистозеры.

Стефановский А.С.

Морской Гидрофизический Институт НАНУ, ул. Капитанская, 2,
Севастополь, Украина, 99011

МОДЕЛЬ КЛИМАТИЧЕСКОГО СПЕКТРА ВНУТРЕННИХ ВОЛН В ОКЕАНЕ ПРИ НАЛИЧИИ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ

При изучении механизмов и условий обрушения внутренних волн (ВВ) в океане особый интерес представляет вопрос выявления области частот и волновых чисел поля ВВ, снабжающих энергией мелкомасштабную турбулентность.

Для описания формы наблюдаемых одномерных энергетических спектров в волновой области можно использовать модель климатического спектра ВВ. Представленная в [1] модель климатического спектра хорошо описывает наблюдаемую структуру одномерных спектров в океанском пикноклине, но основывается на предположении, что среднее течение отсутствует. В природе же существуют районы, где явно проявляется течение и где необходимо учитывать влияние этого течения на спектр ВВ.

В работе исследуется поле ВВ, распространяющееся на фоне среднего течения, которое зависит от вертикальной координаты $\bar{U} = (U(z), 0, 0)$.

Дисперсионное соотношение для ВВ в этом случае имеет вид: